

	PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
PI	JP 0600951	A2	19940118	JP 1992-166255	19920624
OS	MARPAT 120:244120				
AB	<p>HO(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>N+R<sub>1</sub>R<sub>2</sub>ACO<sub>2</sub>- [A = (OH-substituted) linear or branched C3-36 alkylene; R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> = linear or branched C1-36 alkyl, C2-36 alkenyl], useful as hair and skin moisturizers (no data), are prepd. by treatment of HO(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NR<sub>1</sub>R<sub>2</sub> (R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> = same as above) with XACO<sub>2</sub>M (A = same as above; M = H, cation group; X = halo). Na 6-bromohexanoate with N,N-dimethylethanolamine in aq. EtOH at 80.degree. for 8 h gave 39% HO(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>N+Me<sub>2</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>5</sub>CO<sub>2</sub>-</p>				
ST	carboxybettaine prepn moisturizer cosmetic; ethanolamine quaternization haloalkanoate				
IT	Quaternization (of ethanolamines, with haloalkanoates, carboxybettaines from, as cosmetic moisturizers)				
IT	Bettaines RL: SPN (Synthetic preparation); PREP (Preparation) (prepn. of, from ethanolamines and haloalkanoates, as cosmetic moisturizers)				
IT	154523-15-6P 154523-16-7P RL: SPN (Synthetic preparation); PREP (Preparation) (prepn. of, as cosmetic moisturizers)				
IT	50530-06-8, Sodium 6-bromohexanoate 50530-10-4, Sodium 11-bromoundecanoate RL: RCT (Reactant) (quaternization by, of N,N-dimethylethanolamine)				
IT	108-01-0 RL: RCT (Reactant) (quaternization of, with bromoalkanoic acids)				
L9	ANSWER 13 OF 24 CAPLUS COPYRIGHT 2000 ACS				
AN	1993:434103 CAPLUS				
DN	119:34103				
TI	Skin- and hair-cleaning preparations containing organic bases.				
IN	Gazzani, Giovanni				
PA	Crinos Industria Farmacobiologica SpA, Fr.				
SO	Fr. Demande, 23 pp. CODEN: FRXXBL				
DT	Patent				
LA	French				
IC	A61K007-075				
CC	62-4 (Essential Oils and Cosmetics)				
FAN.CNT	1				

⑬ 日本国特許庁 (JP)  
⑭ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭60—9517

⑨ Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 21 C 3/16  
37/06

識別記号

庁内整理番号  
6778—4E  
6378—4E

⑥ 公開 昭和60年(1985)1月18日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑤ 二重鋼管の引き抜き拡張による製造方法

④ 特 願 昭58—115258  
② 出 願 昭58(1983)6月28日  
⑦ 発 明 者 小笠原昌雄  
相模原市淵野辺5—10—1新日  
本製鉄株式会社製品技術研究所  
内  
⑩ 発 明 者 井上靖介  
相模原市淵野辺5—10—1新日

⑦ 発 明 者 西野誠  
相模原市淵野辺5—10—1新日  
本製鉄株式会社製品技術研究所  
内  
⑩ 出 願 人 新日本製鉄株式会社  
東京都千代田区大手町2丁目6  
番3号  
⑬ 代 理 人 弁理士 阿部稔

本製鉄株式会社製品技術研究所  
内

明 細 書

1. 発明の名称

二重鋼管の引き抜き拡張による製造方法

2. 特許請求の範囲

二種類の相異なる使用特性を有する鋼管を外管および内管として用い、二段以上の固定式又はフーロート式の段付きプラグを用いて、炉内でダイス引き抜きをすると同時にダイス出口で拡張を行なうことを特徴とする二重鋼管の引き抜き拡張による製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、二重鋼管の引き抜き拡張による製造方法に係り、さらに詳しくは耐食性、耐酸化水素性等に優れた金属を鋼管内面又は外面にライニングした二重鋼管の製造方法に関するものである。

近年、石油の枯渇、高価に伴い、従来開発が見送られていた深層油井も、コスト的に開発可能になつて来たが、この深層油井はNaCl、H<sub>2</sub>S等の苛酷な腐食環境下にあり、油井開発に用いる鋼管にも厳しい使用特性が要求されている。就中、ライ

ンパイプ、油井管は直接的に腐食環境にさらされる場合が多く、鉄基の合金では最早このような環境に耐えることは出来ない。

一方、Ni基の合金或はTi合金はかかる環境に耐える金属ではあるが高価であり、かような合金を用いることは経済的ではない。そこで鉄基合金を基材とし、厳しい環境にさらされる内面又は外面にNi基合金又はTi合金を該基材にライニングした二重管が求められている。

これに対応し得る二重管の製造法は各種提案されており、二重管の界面に金属結合を与える手段として熱間押し出し法、爆発成形法、溶射法等が知られている。又金属結合を持たず、残留応力を利用して界面を結合させる手段も各種提案されており、焼ばめ法、引き抜き法、拡張法等によつて代表される。

しかるに、金属結合を与える手段は主として熱エネルギー(熱間押し出し法、溶射法等)又は運動エネルギー(爆発法等)を用いた加工となるため、高価である上、界面に完全な金属結合を得る

ことがむずかしく、酸化物等を界面に巻き込み、ここが起点となつて、腐食時に発生する水素の集積が起り、容易に界面がはがれるという問題がある。

一方、残留応力により機械的に結合させる手段の内、焼め法は金属に耐えないう、高価となる。また、引き抜き法は外管の組織によるため、内管の降伏応力が高く、外管の降伏応力が低い場合は、内管に容易に圧縮残留応力を残すことが出来ても、逆の場合、外管のスプリングバックの方が内管より大きくなるため、内管に圧縮残留応力を残すことが出来ない。

また、一般に引き抜き法は軸力の効果が入るため、軸力により周方向の降伏応力を低下させることが出来、これによつて多少降伏応力の高い鋼種を用いても、外管を成形させることがにより内外管の界面に残留応力を残すことが出来る。しかし、外管の降伏応力が内管の1.2倍以上になると最早軸力により外管の周方向の降伏応力を内管のそれよりも低くすることが出来ず、引き抜き法により

界面に残留応力を残すことが出来ない。一方、水圧法を用いた拡張法は、引き抜き法と逆の場合、残留応力を残すことが出来ず、任意の降伏応力の組み合わせで残留応力を与えるためには、引き抜き法と拡張法を併用して、残留応力を制御する必要がある。

そこで本発明者らは、以上に述べた如き従来技術の問題点を検討の上、これらの欠点をすべて克服した全く新規な二重管を製造する方法を先に提案した。第1図は該提案に係る一段の段付きプラグを用いた引き抜き拡張法を示す模式図であるが、外管1に内管2を挿入し、プラグ3を差し込んだ後、ダイス4の中に引き込み、矢印A方向に引き抜く。この時にプラグヘッド5によつてダイス出口で引き抜きと同時に拡張をおこない、引き抜かれた外管1'と内管2'とを残留応力により圧縮したクランプ管を作るものである。

而して、かかる提案技術では、引き抜き時に、プラグ3を固定棒6で固定するための大きな固定力 $F_1$ が必要となり、プラグを精度良くダイス4内

に固定することがむずかしいという問題がある。

本発明はかかる問題点をさらに改良した方法である。即ち、本発明は、二種類の相異なる使用特性を有する鋼管を外管および内管として用い、二段以上の固定式又はフロート式の段付きプラグを用いて、冷間でダイス引き抜きをすること同時に、ダイス出口で拡張を行うことを特徴とする二重管の引き抜き拡張による製造方法である。

以下本発明を詳細に説明する。

第2図は本発明方法を二段の段付き固定プラグにより実施する態様例を示したものであるが、同図に示す様にプラグヘッド5を有するプラグ3のテイル部にはふくらみ部7が設けられており、ダイス4の小径部はプラグヘッド5とプラグテイル部のふくらみ部7との間に配置されている。このような構造とすることにより、外管1および内管2の矢印A方向に引き抜き時にプラグを引き込むことを防ぎ、同時に固定棒6の固定力 $F_2$ を低下させることが出来る。

又第3図は、本発明方法の別の態様を示すもの

であつて、段付きプラグとして、フロート式プラグ3に拡張用のプラグヘッド5とテイル部7のふくらみをつけ、固定棒を用いなくて、同様な引き抜き拡張を実施するものである。

これら、いずれの場合においても、プラグヘッド5をコントロールすることにより、内管、外管の強度差によらず、残留応力を任意に制御出来る。

すなわち、ヘッド5がプラグヘッドと同じであれば通常の引き抜きに相当し、外管降伏応力が内管降伏応力より低い場合は、通常の引き抜き法で残留応力を与えることができるが、外管降伏応力が内管降伏応力より高い場合は、拡張を必要とするため、ヘッド5をプラグヘッドより大きくし、ダイス出口で引き抜き拡張をおこなうことにより、残留応力を与えることになる。

なお、第2図及び第3図の態様においては、段付きプラグが2段のものについて例示したが、これに限定されるものではなく、本発明において使用される段付きプラグは2段以上であれば、何段でも良く、好ましくは2段以上、3段程度が適当

である。その一例として第4図には5段の段付き固定プラグの場合を示したが、この場合はプラグヘッドに数小な2段の頭を設けることにより、ダイス出口における拡張の際、内管の塑性変形を容易にしたものである。以下に実施例により本発明の効果をさらに具体的に示す。

外管にAPI規格P-110、 $70^{\circ} \times 5^{\circ}$  (降伏応力  $80 \text{ Kg/mm}^2$ )

内管にSUS316、 $58^{\circ} \times 1.5^{\circ}$  (降伏応力  $30 \text{ Kg/mm}^2$ ) を用いて、外管に内管を挿入し、引き抜きを行なった。通常のプラグを用いた時は、残留応力は残らず、外管と内管の間にすき間が生じたが、2段の段付き固定プラグ ( $RH/Ro = 1.005$ 、 $RH$  : プラグヘッド径、 $Ro$  : プラグ径) を用いて、引き抜き拡張をおこなった所、内外管の界面に  $12 \text{ Kg/mm}^2$  の残留応力が発生し、界面の密着性も良好であった。

#### 4. 図面の詳細な説明

第1図は先に提案した段付きプラグによる引き抜き拡張法を示す模式図、第2図は本発明における

二段の段付き固定プラグによる引き抜き拡張法を示す模式図、第3図は本発明における二段の段付きフロント式プラグによる引き抜き拡張法を示す模式図、第4図は三段の段付き固定プラグの一例を示す模式図である。

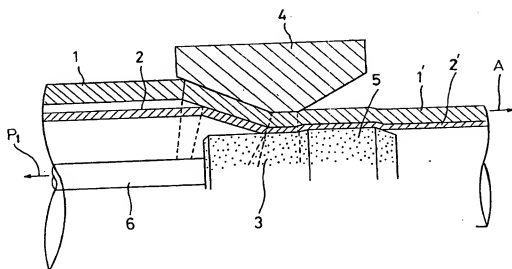
1…外管、1'…引き抜き後の外管、2…内管、2'…引き抜き後の内管、3…プラグ、4…ダイス、5…プラグヘッド、6…プラグ固定棒、7…プラグテイルふくらみ部。

代理人 阿 部

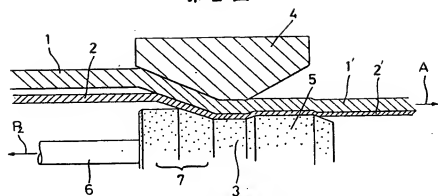
絵



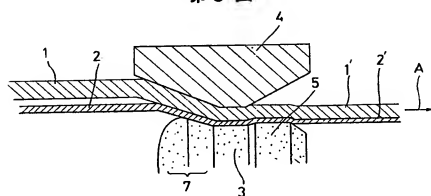
## 第1図



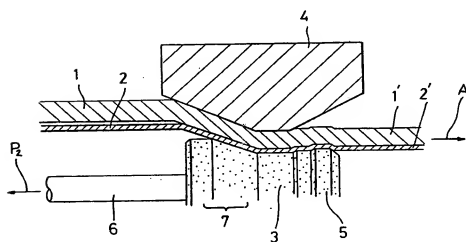
第2図



第3図



第4図



特開昭60-9517(5)

明細書第2頁上から12行目の「膨脹成形法」  
とあるのを「降膨成形法」に訂正します。

# 手続補正書 (自発)

昭和58年7月22日

特許庁長官 若杉和夫 殿

印

## 1. 事件の表示

昭和58年特許願第115258号

## 2. 発明の名称

二重銅管の引き抜き抵管による製造方法

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (665) 新日本製鉄株式会社

## 4. 代理人

〒105 東京都港区虎ノ門1丁目13番4号 平沢ビル

(6507) 弁護士 阿部 稔



## 5. 補正の対象

明細書

## 6. 補正の内容

別紙記載の通り